



0300

Docket: 612-166

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re PATENT application of)
BART GERARD BOUCHERIE)
Serial No.: 09/822,865) Group Art Unit: Unassigned
Filed: April 2, 2001)
For: METHOD OF PRODUCING BRUSHES) Date: June 4, 2001

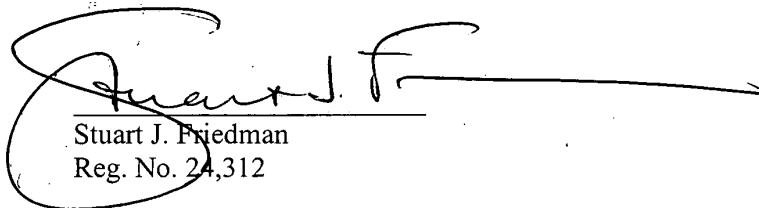
TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT AND CLAIM OF FOREIGN
FILING DATE PURSUANT TO 35 U.S.C. § 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

At the time of filing the above-referenced application, benefit of foreign priority under 35 U.S.C. § 119 was claimed. Submitted herewith is a certified copy of the German priority No. 200 06 311.1 filed April 6, 2000, to perfect the claim of priority. Acknowledgment is respectfully requested.

Respectfully submitted,



Stuart J. Friedman
Reg. No. 24,312

Nixon Peabody LLP
8180 Greensboro Drive, Suite 800
McLean, Virginia 22102
(703) 790-9110

SJF/sas



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Gebrauchsmusteranmeldung

Aktenzeichen: 200 06 311.1

Anmeldetag: 6. April 2000

Anmelder/Inhaber: G.B. Boucherie N.V., Izegem/BE

Bezeichnung: Vorrichtung zum Befestigen von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen an Bürstenkörpern

IPC: A 46 D 3/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Gebrauchsmusteranmeldung.

München, den 2. Februar 2001
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Agurks

PRINZ & PARTNER GbR

PATENTANWÄLTE
EUROPEAN PATENT ATTORNEYS
EUROPEAN TRADEMARK ATTORNEYS

Manzingerweg 7
D-81241 München
Tel. +49 89 89 69 80



6. April 2000

G.B. Boucherie N.V.
Stuivenbergstraat 104-106
8870 Izegem / Belgien

Unser Zeichen: B. 3945 DE
HD/Hc/JS

Vorrichtung zum Befestigen von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen an Bürstenkörpern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verbinden von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen aus Kunststoff mit Bürstenkörpern aus, insbesondere demselben, Kunststoff mittels Ultraschallschweißen oder Verklebung.

Bei der Bürstenherstellung ist es bekannt, Borstenbüschel an Trägerplättchen zu befestigen, die dann an einem Bürstenkörper befestigt werden. Die Befestigung der Trägerplättchen an den Bürstenkörpern kann durch Verschweißen erfolgen, insbesondere dann, wenn Trägerplättchen und Bürstenkörper aus demselben Kunststoff bestehen. Am Übergang zwischen dem Trägerplättchen und der Oberfläche des Bürstenkörpers kann ein Spalt entstehen, der aus ästhetischen, aber auch aus hygienischen Gründen unerwünscht ist.

Durch die Erfindung wird eine Vorrichtung zur Verfügung gestellt, mit der eine zuverlässige Verbindung zwischen Trägerplättchen und Bürstenkörper gewährleistet wird, ohne daß ein unerwünscht großer Spalt zwischen Trägerplättchen und Bürstenkörper verbleibt.

Gemäß einer ersten Lösung der Erfindung erfolgt die Verbindung zwischen den Kunststoffen des Plättchens und des Bürstenkörpers durch Ultraschallschweißen. Am Umfangsrand des Plättchens ist eine zu dem Bürstenkörper weisende Kante geformt, die beim Ultraschallschweißen als Energie-Konzentrator wirkt. Die Verschweißung erfolgt daher mit hoher Präzision, so daß das Plättchen auch bei Massenfertigung, wie beispielsweise bei Zahnbürsten, paßgenau an dem Bürstenkörper befestigt wird. Vorzugsweise verjüngt sich die Kante zum Bürstenkörper hin. Vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der der Bürstenkörper eine Ausnehmung aufweist, in die das Plättchen paßgenau eingesetzt werden kann. Der zwischen dem Außenrand des Plättchens und der Berandung der Ausnehmung verbleibende Spalt ist dann sehr klein und kaum wahrnehmbar.

Bei dieser Ausführungsform liegt die Kante an ihrem verjüngten Ende am Boden der Ausnehmung an, so daß die Schweißverbindung am Boden der Ausnehmung entsteht. Der Schweißprozeß wird noch durch eine Andrückeinrichtung unterstützt, die das Plättchen gegen den Boden der Ausnehmung des Bürstenkörpers drückt.

Am Umfangsrand des Plättchens ist vorzugsweise ein über die Ausnehmung des Bürstenkörpers hinausstehender Ansatz gebildet. Dieser Ansatz kann sich über den gesamten Umfang des Plättchens erstrecken oder auch nur über einen Teil desselben, vorzugsweise über denjenigen Teil, der bei einer Zahnbürste bis in das Halsstück des Bürstenkörpers hineinreicht. An dieser Stelle treten Biegebeanspruchungen auf, durch die ein etwa zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbleibender Spalt geöffnet wird, wenn der Kopf der Zahnbürste im Gebrauch zurückgebogen wird. Auch dieser Ansatz ist vorzugsweise mit einer gegen den Bürstenkörper weisenden, sich verjüngenden Kante versehen, die beim Ultraschallschweißen als Energie-Konzentrator wirkt.

Ein etwa noch zwischen dem Plättchen und dem Bürstenkörper verbleibender Spalt kann durch Nachbearbeitung geschlossen werden, insbesondere durch Ausfüllen mit einer geeigneten Kunststoffmasse. Insbesondere kann der schon mit dem Plättchen bestückte Bürstenkörper in eine Spritzgußform eingebracht werden, mit der eine Umspritzung

über den Spalt gelegt wird, um diesen vollständig auszufüllen und zu schließen.

Bei einer alternativen Ausführung der Erfindung weist der Bürstenkörper eine Ausnehmung auf, in die das Plättchen paßgenau eingesetzt und dort mittels eines Klebers befestigt wird. Auch bei dieser Ausführungsform kann ein etwa zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbleibender Spalt durch Umspritzen in einer Spritzgußform geschlossen werden.

10

Bei einer weiteren Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, die Plättchen durch eine Kombination von Ultraschallschweißen und Kleben an dem Bürstenkörper zu befestigen. Insbesondere kann die lasttragende Befestigung des Plättchens durch Verschweißung am Boden der Ausnehmung des Bürstenkörpers erfolgen, während der Kleber in den zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbleibenden Spalt eingebracht wird und diesen ausfüllt.

15

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung mehrerer Ausführungsformen und aus der Zeichnung, auf die Bezug genommen wird. In der Zeichnung zeigen:

20

Figur 1 schematisch eine Schnittansicht durch den Kopfbereich einer durch die erfindungsgemäße Vorrichtung herstellbaren Zahnbürste;

25

Figur 2 eine Draufsicht auf den Kopfbereich der Zahnbürste;

30

Figur 3 eine schematische Schnittansicht einer im Gebrauch durch Biegebeanspruchung verformten Zahnbürste;

35

Figur 4 eine vergrößerte Schnittansicht durch den Kopfbereich einer Zahnbürste, die nach einer bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung hergestellt wird;

Figur 5 eine Detailansicht des bei der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform verwendeten Plättchens;

Figur 6 eine Draufsicht auf den Kopf einer Zahnbürste gemäß der Ausführungsform nach Figur 4; und

5 Figuren 7 bis 12 Schnitt- bzw. Teilansichten von Zahnbürsten, die mit mehreren Ausführungsvarianten der Vorrichtung herstellbar sind.

Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ist im Kopfbereich eines Zahnbürstenkörpers 10 eine Ausnehmung 12 gebildet. In diese Ausnehmung 12 ist ein Trägerplättchen 14 passend eingesetzt. Das
10 Trägerplättchen 14 hat eine Anzahl von Durchgangslöchern, worin Borstenbüschel 16 eingesetzt und befestigt sind. Am Umfangsrand des Trägerplättchens 14 ist eine Kante 18 gebildet, die sich zum Boden der Ausnehmung 12 hin verjüngt. Der Bürstenkörper 10 und das Plättchen 14 bestehen vorzugsweise aus demselben Kunststoff, beispielsweise Polypropylen.
15

Die Vorrichtung zur Herstellung einer solchen Zahnbürste umfaßt eine Ultraschallschweißvorrichtung und eine Andrückeinrichtung. Die Ultraschallschweißvorrichtung wirkt ebenso wie die Andrückeinrichtung
20 am Umfangsrand des Trägerplättchens 14, wobei die sich verjüngende Kante 18 als Energie-Konzentrator wirkt, so daß am Boden der Ausnehmung 12 eine zuverlässige lasttragende Schweißverbindung zwischen Bürstenkörper 10 und Plättchen 14 entsteht.

25 Die Verschweißung erfolgt mit hoher Präzision, so daß eine sehr paßgenaue Anordnung des Plättchens 14 am Bürstenkörper 10 gewährleistet ist.

Dennoch kann ein geringfügiger Spalt zwischen dem Umfangsrand des Plättchens 14 und der dieses umgebenden Oberfläche des Bürstenkörpers
30 10 verbleiben.

Wie in Figur 3 veranschaulicht ist, kann sich dieser Spalt im Gebrauch einer Zahnbürste durch die dabei auftretende Biegebeanspruchung vergrößern.
35

Dem wird bei der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform vorgebeugt, indem das Plättchen 14 mit einem Ansatz 14a versehen wird, der sich

bis in den Halsbereich des Bürstenkörpers erstreckt. Um eine sichere Verschweißung dieses Ansatzes 14a mit dem Bürstenkörper 10 zu gewährleisten, hat auch der Ansatz 14a auf seiner dem Bürstenkörper zugewandten Seite eine sich verjüngende Kante 14b, die beim Ultraschallschweißen als Energie-Konzentrator wirkt.

Bei der in Figur 7 gezeigten Ausführungsform hat die Ausnehmung 12 eine am Umfangsrand gestufte Form, und das Plättchen 14 hat einen dazu passend ausgebildeten Umfangsrand.

Bei der in Figur 8 gezeigten Ausführungsform hat das Plättchen 14 einen Umfangsrand 14c, der über den Hauptkörper des Plättchens hinaussteht und mit einer sich verjüngenden Kante an der die Ausnehmung 12 umgebenden Oberfläche des Bürstenkörpers 10 aufliegt. Bei dieser Ausführungsform erfolgt eine Ultraschallverschweißung auch über den gesamten Umfang des Plättchens 14.

Bei der in Figur 9 gezeigten Ausführung ist das Plättchen 14 nach dem Schweißprozeß an den Bürstenkörper 10 herangedrückt und ist mit diesem über den gesamten Umfang in innigem Verbund, so daß am Übergang zwischen Plättchen 14 und Bürstenkörper 10 kein Spalt entsteht.

Bei der in Figur 10 gezeigten Ausführungsform hat die Ausnehmung 12 eine zum Inneren des Bürstenkörpers 10 konvergierend schräge Umfangswand. Das Plättchen 14 hat eine dazu passend schräge Umfangswand, so daß ein spaltfreier Sitz des Plättchens in der Ausnehmung des Bürstenkörpers gewährleistet ist. Wie bei den zuvor gezeigten Ausführungsformen kann das Plättchen zusätzlich für die Festschweißung am Boden der Ausnehmung 12 eine sich verjüngende Kante aufweisen.

Wie in den Figuren 11 und 12 gezeigt ist, kann ein etwa zwischen dem Plättchen und dem Bürstenkörper verbleibender Spalt durch Ausfüllen mit einer Kunststoffmasse verschlossen werden. Besonders zweckmäßig ist es, diesen Spalt durch Spritzgießen in einer Spritzgußform mit Kunststoffmasse auszufüllen. Wenn als Kunststoffmasse ein Elastomer gewählt wird, erhält das Plättchen am Bürstenkörper eine allseitige elastische Abstützung, die genutzt werden kann, um im Gebrauch auftretende Schwingungen zu bedämpfen.

Bei allen gezeigten Ausführungsformen kann die Verbindung des Plättchens 14 mit dem Bürstenkörper 10 alternativ oder zusätzlich durch einen Kleber erfolgen. Der Kleber kann auch oder zusätzlich die Funktion haben, einen zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbleibenden Spalt auszufüllen und damit zu beseitigen.

6. April 2000

G.B. Boucherie N.V.
Stuivenbergstraat 104-106
8870 Izegem / Belgien

5 Unser Zeichen: B 3945 DE
HD/JS

10 Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Verbinden von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen aus Kunststoff mit Bürstenkörpern aus, insbesondere demselben, Kunststoff mittels Ultraschallschweißen, dadurch gekennzeichnet,
15 daß jeweils an einem zum Bürstenkörper weisenden Umfangsrand des Plättchens eine Kante geformt ist, die beim Ultraschallschweißen als Energie-Konzentrator wirkt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich
20 die Kante zum Bürstenkörper hin verjüngt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkörper jeweils eine Ausnehmung aufweist, in die ein Plättchen passend einsetzbar ist.
25

4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kante an ihrem verjüngten Ende am Boden der Ausnehmung anliegt und die Schweißverbindung am Boden der Ausnehmung entsteht.

30 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfangsrand des Plättchens ein über die Ausnehmung des Bürstenkörpers hinausstehender Ansatz gebildet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der

Ansatz auf der die Ausnehmung umgebenden Fläche des Bürstenkörpers aufliegt.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz mit einer sich zum Bürstenkörper hin verjüngenden Kante versehen ist, die beim Ultraschallschweißen als Energie-Konzentrator wirkt.

10 8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz in eine abgestufte Erweiterung der Ausnehmung des Bürstenkörpers eingesetzt ist.

15 9. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansatz bis in einen Übergangsbereich des Bürstenkörpers hineinragt, der dem Halsstück einer Zahnbürste entspricht.

20 10. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Andrückeinrichtung zum Andrücken des Plättchens gegen den Bürstenkörper während des Ultraschallschweißens vorgesehen ist.

25 11. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbliebener Spalt durch eine Kunststoffmasse geschlossen wird.

30 12. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein zwischen Plättchen und Bürstenkörper verbliebener Spalt durch Umspritzen in einer Spritzgußform geschlossen wird.

35 13. Vorrichtung zum Verbinden von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen aus Kunststoff mit Bürstenkörpern aus, insbesondere demselben, Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkörper eine Ausnehmung aufweist, in die das Plättchen passend eingesetzt wird, und daß eine Einrichtung zum Aufbringen eines Klebers zur Befestigung des Plättchens am Bürstenkörper vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Spritzgußform vorgesehen ist, in die ein Teil

des Bürstenkörpers mit darin eingesetztem Plättchen zum Umspritzen wenigstens des Umfangsbereiches des Plättchens vorgesehen ist.

5 15. Vorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Ultraschall-Schweißeinrichtung in Kombination mit einer Einrichtung zum Aufbringen eines Klebers vorgesehen ist.

10 16. Vorrichtung zum Verbinden von mit Borstenbüscheln versehenen Plättchen aus Kunststoff mit Bürstenkörpern aus, insbesondere demselben, Kunststoff, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenkörper eine Ausnehmung mit einer schräg zum Inneren konvergierenden Umfangswandung aufweist, daß das Plättchen eine zur Umfangswand der Ausnehmung passende Umfangswand aufweist und passend in die Ausnehmung eingesetzt ist und daß das Plättchen in der Ausnehmung durch Ultraschallschweißen
15 oder mittels eines Klebers befestigt ist.

FIG 1

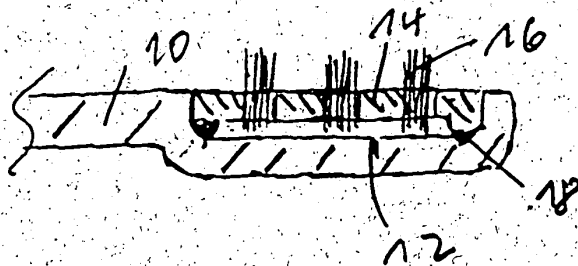


FIG 2

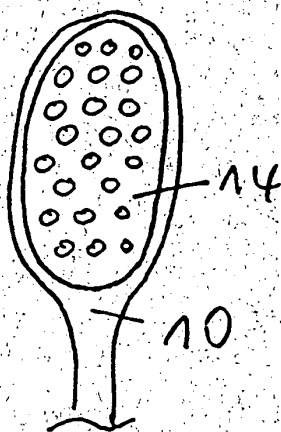


FIG 3

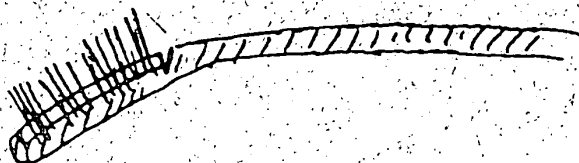


FIG. 4

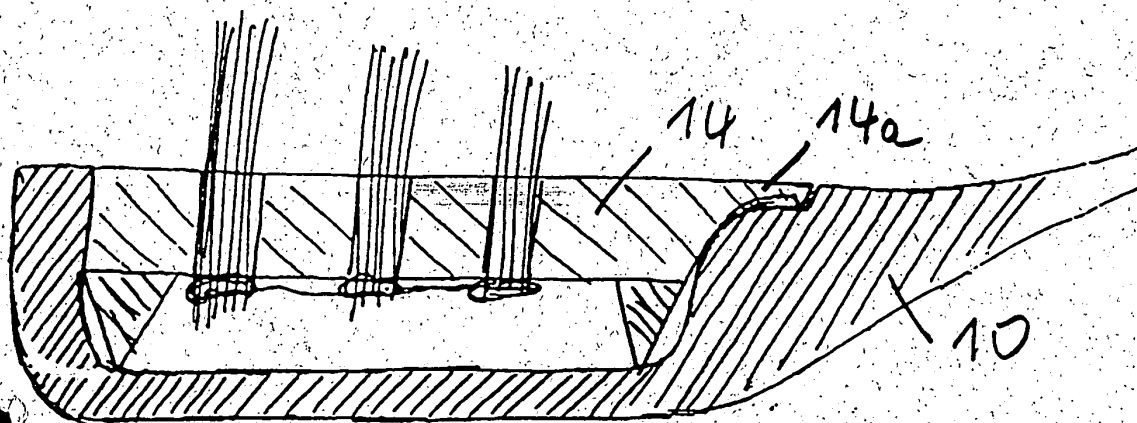


FIG. 5

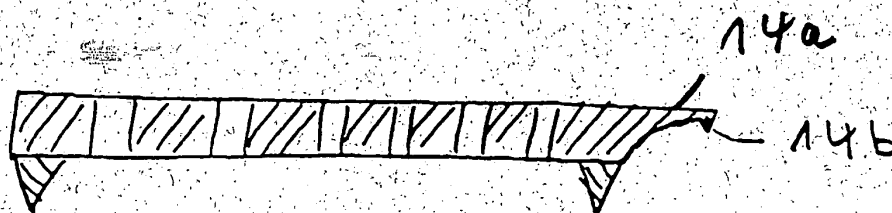


FIG. 6

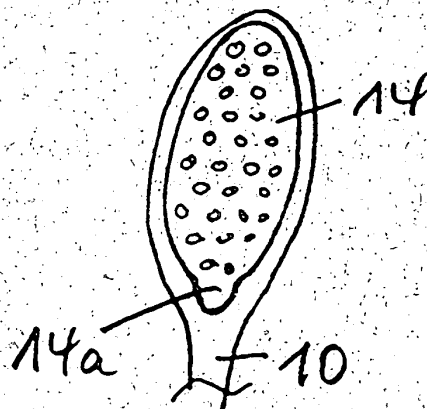


FIG 7

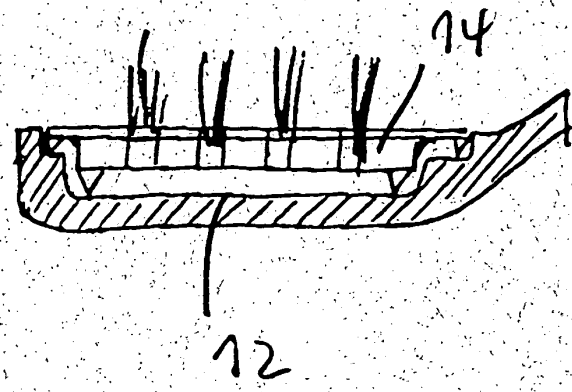


FIG 8

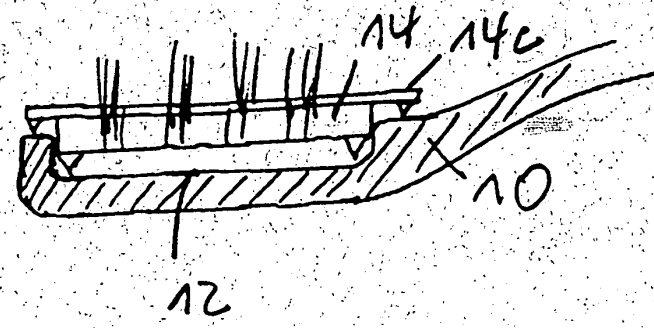


FIG 9

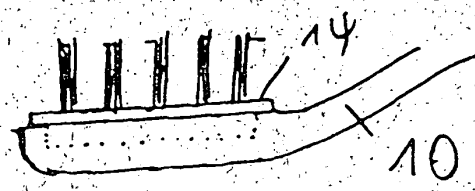


FIG. 10

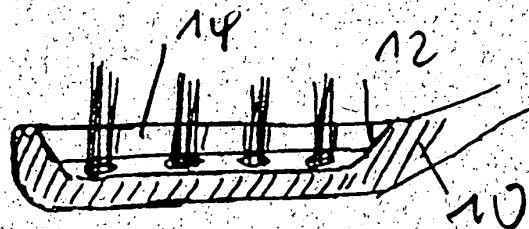


FIG. 11

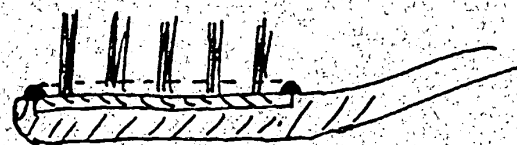


FIG. 12

